

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Факультет соціології

Кафедра методології та методів соціологічних досліджень



Розробник(и):  
Микола СИДОРОВ, к.ф.-м.н., доцент, завідувач кафедри методології та методів соціологічних досліджень.

ЗАТВЕРДЖЕНО:  
Зав. кафедри методології та методів соціологічних досліджень

Микола СИДОРОВ

Протокол № 19 від «29» серпня 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**Теорія ймовірностей та математична статистика в соціології**

для студентів

галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки  
спеціальність 054 «Соціологія»  
освітній рівень бакалавр  
освітня програма «Соціологічне забезпечення управлінських процесів»  
вид дисципліни обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2023/2024
Семестр	2
Кількість кредитів ECTS	5
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладачі: Микола СИДОРОВ, Олексій СЕРЕДА

Пролонговано на 20 /20\_ н р \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) « \_\_\_\_\_ » 20\_ р  
(список ППВ, дата)

на 20 /20\_ н р \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) « \_\_\_\_\_ » 20\_ р  
(список ППВ, дата)

Схвалено науково - методичною комісією факультету соціології

Протокол № 10 від «31» серпня 2023 року

Голова науково-методичної комісії  Тетяна ЧЕРВИНСЬКА

КНІВ – 2023

**1. Мета дисципліни** – навчити студентів використовувати ймовірнісно-статистичні методи аналізу соціальних даних, дати теоретичне підґрунтя застосування математичних методів у соціологічних дослідженнях, навчити логічно та аналітично мислити, дати основу для розвитку математичної культури майбутньому фахівцеві-соціологу.

**2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:**

1. Знати методи елементарної математики
2. Вміти працювати з комп'ютером
3. Володіти елементарними навичками візуалізації даних

**3. Анотація навчальної дисципліни:**

Теорія ймовірності та математична статистика є теоретичним підґрунтям підходів до статистичного аналізу даних у соціології. У дисципліні розглядаються елементи ймовірнісно-статистичного підходу до аналізу соціальних даних, даються теоретичні основи методів ймовірнісного узагальнення та аналізу даних.

**4. Завдання (навчальні цілі):**

- Ознайомити з вибірковим методом, поняттям вибірки, її інтегральними характеристиками та методами їх аналізу
- Ознайомити з класифікацією ознак у емпіричному соціологічному дослідженні та використанням допустимих частотних характеристик для їх опису
- Розкрити поняття оцінок параметрів, методи їх обчислень та побудови інтервалів оцінювання
- Навчити формулювати статистичні гіпотези та перевіряти їх за допомогою статистичних критеріїв
- Дати навички практичного вирішення реальних статистичних задач

Це спрямовано на формування компетентностей:

- Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях (ЗК01)
- Здатність збирати, аналізувати та узагальнювати соціальну інформацію з використанням соціологічних методів. (СК04)

**5. Результати навчання за дисципліною:**

Код	Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
	Результат навчання	Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання		
1.1	Сучасні методи визначення інтегральних вибіркових характеристик, методи оцінювання параметрів генеральної сукупності	Лекція, практичне заняття, самостійна робота у Moodle	Тест	10
1.2	Статистичні та ймовірнісні розподіли, їх характеристики та застосування	Лекція, практичне заняття, самостійна робота у Moodle	тест, виступ біля дошки	10
1.3	Методи застосування статистичних критеріїв	Лекція, практичне заняття, самостійна робота у Moodle	тест, виступ біля дошки	20
2.1	Обчислювати інтегральні характеристик вибірки	Лекція, практичне заняття, самостійна робота у Moodle	тест, виступ біля дошки	10
2.2	Формулювати статистичні гіпотези	Лекція, практичне заняття, самостійна робота у Moodle	тест	20
2.3	Застосовувати статистичні критерії для розв'язування прикладних задач	Лекція, практичне заняття, самостійна робота у Moodle	тест, виступ біля дошки	30

**6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання**

Результати навчання дисципліни (код)	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3
<b>Програмні результати навчання (назва)</b>						
Пояснювати закономірності та особливості розвитку і функціонування соціальних явищ у контексті професійних задач (ПРН04)	+	+	+	+	+	+
Обґрунтовувати власну позицію, робити та аргументувати самостійні висновки за результатами досліджень і аналізу професійної літератури (ПРН08)	+	+	+	+	+	+

**7. Схема формування оцінки.**

**7.1 Форми оцінювання студентів:**

- семестрове оцінювання:

1. Дистанційний курс DataCamp "Introduction to R" РН 1.1, РН 1.3, РН 2.1 – 2 балів / 1 бал.
2. Дистанційний курс Prometheus "Аналіз даних та статистичне виведення на мові R" РН 1.1, РН 1.3, РН 2.1 – 3 балів / 2 балів
3. Кр 1 з тем 1,2 РН 1.1 – 5 балів / 3 балів
4. Підсумкова контрольна робота 1 з тем 1-2 РН 1.1, РН 2.1 – 6 балів/4 балів
5. Кр 2 з теми 3, РН 1.2, РН 2.1 – 5 балів / 3 балів
6. Кр 3 з теми 3, РН 1.2, РН 2.1 – 5 балів / 3 балів
7. Підсумкова контрольна робота 2 з тем 3-5, РН 1.2, РН 1.3, РН 2.2, РН 2.3 – 6 балів/4 балів
8. Домашні роботи – РН 1.1, РН 1.2, РН 1.3, РН 2.1, РН 2.2, РН 2.3, всього 12 балів / 8 балів
9. Виступи біля дошки - РН 1.1, РН 1.2, РН 1.3, РН 2.1, РН 2.2, РН 2.3, всього 16 балів / 8 балів

- підсумкове оцінювання – істит РН 1.1, РН 1.2, РН 1.3, РН 2.1, РН 2.2, РН 2.3

- умови допуску до підсумкового оцінювання:

Для студентів, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж критично-розрахунковий мінімум – 36 балів для одержання допуску до іспиту обов'язковим є повторне складання контрольних робіт.

**7.2 Організація оцінювання:**

1. Дистанційний курс DataCamp "Introduction to R" РН 1.1, РН 1.3, РН 2.1 – Під час тем 1 та 2.
2. Дистанційний курс Prometheus "Аналіз даних та статистичне виведення на мові R" РН 1.1, РН 1.3, РН 2.1 – під час тем 1-4
3. Кр 1 з тем 1,2 РН 1.1, – після теми 2
4. Підсумкова контрольна робота 1 з тем 1-2 РН 1.1, РН 2.1 – після теми 2
5. Кр 2 з теми 3, РН 1.2, РН 2.1 – під час теми 4
6. Кр 3 з теми 3, РН 1.2, РН 2.1 – під час теми 5
7. Підсумкова контрольна робота 2 з тем 3-5, РН 1.2, РН 1.3, РН 2.2, РН 2.3 – після теми 5
8. Домашні роботи – РН 1.1, РН 1.2, РН 1.3, РН 2.1, РН 2.2, РН 2.3 – під час кожної теми, всього 12
9. Виступи біля дошки - РН 1.1, РН 1.2, РН 1.3, РН 2.1, РН 2.2, РН 2.3 – під час кожної теми, всього не більше за 16

**7.3 Шкала відповідності оцінок**

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

## 8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій та практичних занять

№ п/п	Номер і назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні	самостійна робота
<b>1. Ймовірність у емпіричних дослідженнях</b>				
1	Тема 1. Базові статистичні вибіркові характеристики	6	8	6
2	Тема 2. Елементи теорії ймовірності	8	10	25
<b>2. Статистичні гіпотези та моделі у соціології</b>				
5	Тема 3. Базові статистичні оцінки	4	6	10
6	Тема 4. Перевірка статистичних гіпотез	4	6	15
7	Тема 5. Статистичні критерії.	6	10	12
8	Тема 6. Лінійна регресія.	2	4	8
<b>ВСЬОГО</b>		<b>30</b>	<b>44</b>	<b>76</b>

Загальний обсяг *150 год.*, в тому числі:

Лекцій – *30 год.*

Практичні заняття - *44 год.*

Самостійна робота - *76 год.*

### 9. Рекомендовані джерела:

### 9. Рекомендовані джерела:

#### Основні

1. Донченко В.С., Сидоров М.В.-С. Теорія ймовірностей та математична статистика для соціальних наук.- К: ВПЦ КНУ імені Тараса Шевченка, 2015, С 400.

#### Додаткова

1. Черняк О.І. та ін. Економетрика. Підручник/Черняк О.І.; Комашко О.В.; Ставицький А.В.; Баженова О.В.; За ред. О.І. Черняка. – Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2010. - 359 с.
2. John A. Rice. Mathematical Statistics And Data Analysis. Duxbury Advanced Series. Available 2010 Titles Enhanced Web Assign Series. - Cengage Learning, 2007, ISBN0534399428, 9780534399429, 603 p
3. Elementary Statistics with R <http://www.r-tutor.com/elementary-statistics>
4. Медведєв М.Г., Пашенко І.О. Теорія ймовірностей та математична статистика. Підручник - К.: Вид-во "Ліра-К", 2008. - 536 с.
5. Літніарович Р.М. Побудова і дослідження математичної моделі за джерелами експериментальних даних методами регресійного аналізу. Навчальний посібник, МІГУ, Рівне, 2011.-140 с
6. Руденко В.М. Математична статистика К: Центр учбової літератури, 2012. – 304 с